

## BEST AVAILABLE COPY

[Extract Translation of Korean Patent Registration No.10-0331700]

Disclosed is a pickup apparatus of a printer which includes: a shaft rotatably connected to a shaft of a motor; a first pickup housing having one end connected to the shaft; a second pickup housing having one end connected to the first pickup housing and pivoting on the end at a predetermined angle, a rotary shaft rotatably disposed in the other end of the second pickup housing; a pickup roller rotatably disposed at opposite sides of the rotary shaft to pick up paper sheets stacked on a cassette; and an elastic member connected between the first pickup housing and the second pickup housing to elastically support the second pickup housing and allow the second pickup roller to recover to the original position. When the pickup roller picks up the paper, the second pickup housing having the pickup roller fixed thereto turns at a predetermined angle such that a force exerted to the paper attenuates. Accordingly, the pickup operation of the pickup roller is improved and the motor to transmit a driving force to the pickup roller is prevented from stepping out.

10-0331700

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> B41J 11/00	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2002년 04월 09일 10-0331700 2002년 05월 25일	
(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2000-0029596 2000년 05월 31일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	특2001-0109434 2001년 12월 10일

(73) 특허권자 삼성전자 주식회사 유종용  
경기 수원시 팔달구 매탄3동 416  
(72) 발명자 정승식  
서울특별시마포구아현1동67번지9/5  
(74) 대리인 박상수

심사관 : 윤영국

(54) 프린터의 픽업장치

요약

개시된 프린터의 픽업장치는, 모터의 축에 연결되어 회전되는 샤프트와; 상기 샤프트에 일단이 설치되는 제1픽업하우징과; 상기 제1픽업하우징에 일단이 소정 각도로 회동되도록 설치되고, 타단에 회전축이 회전 가능하게 설치되는 제2픽업하우징과; 상기 회전축의 일단에 회전 가능하게 설치되어 카세트에 적재된 용지를 픽업하는 픽업롤러와; 그리고 상기 제1픽업하우징과 제2픽업하우징에 연결되어 상기 제2픽업하우징이 소정각도로 회전된 후에 원상대로 복귀되도록 탄력지지하는 탄성부재를 포함하는 것으로, 픽업롤러의 픽업시 픽업롤러가 고정된 제2픽업하우징이 소정 각도로 회동되어 픽업롤러에서 용지로 작용되는 힘이 완화된으로써, 픽업롤러의 픽업 성능을 향상시킬 수 있고, 픽업롤러로 구동력을 전달하는 모터가 무리한 구동에 의해 탈조되는 것을 방지할 수 있다.

도표도

도1

색인어

픽업장치, 픽업롤러, 급지장치, 급지롤러, 카세트, 레이저 프린트

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 프린터의 픽업장치를 보인 측면면도,  
도 2는 본 발명에 따른 프린터의 픽업장치를 보인 사시도,  
도 3a 및 도 3b는 본 발명에 따른 프린터의 픽업장치의 사용 상태를 보인 측면면도,

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

100: 픽업장치 110: 샤프트  
120: 제1픽업하우징 121: 제1기어  
122: 제1기어군 130: 제2픽업하우징  
131: 제2기어군 132: 제2기어  
133: 회전축 140: 픽업롤러  
150: 탄성부재

발명의 상세한 설명

발명의 목적

본 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 프린터 픽업장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 프린팅시 카세트에 적재되어 있는 용지를 픽업하기 위한 프린터의 픽업장치에 관한 것이다.

일반적으로, 프린터는 사용자가 컴퓨터로 작성한 문서, 그림 등의 데이터를 서취화하기 위하여 용지 위에 자동으로 인쇄하기 위한 장치이다. 프린터에는 잉크를 이용한 잉크젯프린터와, 리본카트리지를 이용한 도트프린터와, 레이저 빔을 이용한 레이저 프린터 등이 있다.

이러한 프린터중 레이저 프린터는 본체와, 본체의 하단에 설치되고 용지가 적재되는 용지공급부의 카세트와, 카세트의 용지를 찍업하기 위한 찍업장치와, 찍업장치에 찍업되어 이송된 용지에 인쇄를 수행하는 인쇄부와, 상기 인쇄부에서 인쇄된 용지를 본체의 외부로 배출하기 위한 배출부를 포함하고 있다.

상기한 바와 같이, 카세트의 용지를 찍업하기 위한 종래 프린터의 찍업장치가 도 1에 도시되어 있다.

도 1에서, 참조부호 10은 용지공급부의 카세트를 보인 것으로, 이 카세트(10)는 본체의 하단에 슬라이딩 방식으로 인출되는 것이다.

카세트(10)에 적재된 용지(P)는 찍업장치에 의하여 찍업되어 도시하지 않은 인쇄부로 이송되도록 되어 있다.

이렇게 용지를 찍업하는 찍업장치(20)는 도시하지 않은 모터에 연결되는 샤프트(30)와, 샤프트(30)에 일단이 연결되어 회동되고 그 내부가 증폭된 찍업하우징(40)과, 찍업하우징(40)의 타단에 회전가능하게 고정되는 찍업롤러(50)를 포함하고 있다.

찍업하우징(40)은 일단부에 샤프트(30)의 일단부에 회동가능하게 설치되어 있고, 그 내부에는 타단에 찍업롤러(50)로 모터의 회전력을 전달하는 복수의 기어로 이루어진 기어군(41)이 설치되어 있다.

기어군(41) 중 최상단의 기어는 샤프트(30)에 고정되어 샤프트(30)의 회전과 함께 회전되고, 최하단의 기어는 찍업하우징(40)의 최하단에 설치된 회전축(42)에 고정되어 회전되도록 되어 있다.

그리고, 상기 찍업롤러(50)는 회전축(42)의 양단에 고정되어 회전축(42)의 회전시 함께 회전된다.

즉, 찍업롤러(50)는 회전축(42)과 함께 회전하면서 카세트(10)에 적재된 용지(P)를 찍업하는 것이다.

이와 같이 구성된 종래 프린터에서 사용자는 컴퓨터로 작성한 데이터를 문서로 출력하기 위해서 컴퓨터에서 프린팅 명령을 실행한다.

그러면, 프린터는 컴퓨터로부터 데이터를 전송받아 찍업롤러(50)로 회전력을 전달하는 모터를 구동시킨다.

이렇게 모터가 구동되면, 모터 축에 연결된 샤프트(30)가 회전되고, 이 샤프트(30)에 회동가능하게 설치된 찍업하우징(40) 내부의 샤프트(30)에 설치된 최상단의 기어가 회전된다.

그러면, 이 기어에 맞물린 나머지 기어들이 회전하게 되어, 찍업하우징(40)의 타단 내부에 있는 최하단의 기어까지 회전이 전달된다.

그러면, 최하단의 기어가 고정된 회전축(42)이 회전하게 되고, 이에 따라 회전축(42)에 고정된 찍업롤러(50)가 회전하게 된다.

이렇게 회전되는 찍업롤러(50)에 의해 카세트(10)에 적재된 용지(P)가 찍업된다. 이렇게 찍업된 용지(P)는 도시하지 않은 피드롤러와 프리션 롤러에 의해 인쇄부로 이송되어 인쇄된 후에, 배출롤러에 의해 외부로 배출된다.

그러나, 상기한 바와 같은 종래 프린터의 찍업장치에는 샤프트(30)와 기어군(41)에 의해 전달되는 모터의 구동력에 의해 회전되어 용지(P)를 찍업하는 찍업롤러(50)가 용지(P)의 찍업시 찍업롤러(50)에서 하측으로 힘이 작용하게 되어, 용지의 찍업 성능이 저하되고, 찍업롤러(50)에서 하측으로 힘이 작용하게 됨으로, 찍업하우징(40)의 일단이 고정된 샤프트(30)에는 반발력이 발생된다.

이렇게 샤프트(30)에 반발력이 발생되면, 이 샤프트(30)에 회전력을 전달하는 모터에 무리한 힘이 가해짐으로 모터가 랙조되는 등의 문제점이 있었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 용지를 찍업하는 찍업롤러가 설치되는 찍업하우징의 구조를 변경하여, 찍업롤러의 찍업시 용지로 전달되는 힘을 경감시켜 찍업롤러의 찍업성능을 향상시키도록 한 프린터의 찍업장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 프린터의 찍업장치는, 모터의 축에 연결되어 회전되는 샤프트와, 상기 샤프트에 일단이 설치되는 제 1 찍업하우징과, 상기 제 1 찍업하우징에 일단이 소정 각도로 회동되도록 설치되고 타단에 회전축이 회전가능하게 설치되는 제 2 찍업하우징과, 상기 회전축의 양단에 회전 가능하게 설치되어 카세트에 적재된 용지를 찍업하는 찍업롤러와, 그리고 상기 제 1 찍업하우징과 제 2 찍업하우징에 연결되어 상기 제 2 찍업하우징이 소정각도로 회전된 후에 원상태로 복귀되도록 탄력지지하는 탄성부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 제 1 찍업하우징의 내부에는 상기 샤프트에 고정된 제 1 기어와 치합되어 회전되는 제 1 기어군이 설치되고, 상기 제 2 찍업하우징에는 상기 제 1 기어군에 치합되어 회전되는 제 2 기어군이 설치되며, 상기 회전축에는 상기 제 2 기어군에 치합되어 회전되는 제 2 기어가 설치된다.

상기 제 2 찍업하우징에는 걸림돌기가 형성되어, 상기 제 1 찍업하우징에 형성된 걸림턱에 저지되어, 상기 제 2 찍업하우징이 일정 각도로 회동된 후에 원상태로 복원될 때, 제 2 찍업하우징이 최초의 위치를 벗어나는 것을 방지되는 것이다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 프린터의 작업장치의 구성 및 작용을 보다 상세하게 설명하기로 한다.

도 2는 본 발명에 따른 프린터의 작업장치를 보인 사시도이고, 도 3a 와 도 3b 는 본 발명에 따른 프린터의 작업장치를 보인 측면도이다.

도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 프린터의 작업장치(100)는 도시하지 않은 모터의 축에 연결되어 회전되는 샤프트(110)와, 샤프트(110)의 일측단에 그 일단이 설치되는 제 1 픽업하우징(120)과, 제 1 픽업하우징(120)에 회동 가능하게 고정되는 제 2 픽업하우징(130)과, 제 2 픽업하우징(130)의 단부에 회동 가능하게 설치되는 픽업롤러(140)와, 제 1 픽업하우징(120)과 제 2 픽업하우징(130)에 연결되어 소정각도로 회동된 제 2 픽업하우징(130)을 원상대로 복귀되도록 탄력지지하는 탄성부재(150)를 포함한다.

샤프트(110)의 일측단에 제 1 픽업하우징(120)의 일단이 회전가능하게 설치된다.

즉, 샤프트(110)의 회전시 제 1 픽업하우징(120)은 회전되지 않는 구조로 샤프트(110)에 설치된다.

그리고, 제 1 픽업하우징(120)의 내부에는 샤프트(110)에 고정된 제 1 기어(121)와, 제 1 기어(121)와 치차결합되어 회전되는 복수의 기어로 구성된 제 1 기어군(122)이 그 하단까지 회전가능하게 설치된다.

여기에서, 샤프트(110)에 고정된 제 1 기어(121)는 샤프트(110)의 회전시 샤프트(110)와 같이 회전된다.

제 1 픽업하우징(120)의 탄단부에는 걸림축(120a)이 형성되고, 상기 걸림축(120a)의 근방 상측에는 상기 탄성부재(150)의 일단부를 지지하는 지지롤기(120b)가 롤을 형성된다.

그리고, 상기 제 1 픽업하우징(120)의 탄단에는 제 2 픽업하우징(130)이 회동가능하게 고정되고, 상기 탄성부재(150)가 끼워지는 회동축(120c)이 형성된다.

제 2 픽업하우징(130)의 내부에는 제 1 기어군(122)에 치차결합되는 제 2 기어군(131)이 회동가능하게 설치된다.

그리고, 제 2 픽업하우징(130)의 하단에는 제 2 기어군(131)에 치차결합되는 제 2 기어(132)가 회동가능하게 설치된다.

제 2 기어(132)는 제 1 픽업하우징(120)의 하단에 설치되는 회전축(133)에 고정되는 것으로, 상기 제 2 기어군(131)에 의해 회전되어 상기 회전축(133)과 같이 회전되는 것이다.

그리고, 상기 회전축(133)의 양단에는 카세트(200)에 적재되는 용지(P)를 픽업하기 위한 픽업롤러(140)가 회전가능하게 고정된다.

여기에서, 상기 제 2 기어군(131)은 제 1 기어군(122)에 의해 회전되어 회전축(133)에 고정된 제 2 기어(132)에 회전력을 전달하기 위한 것으로, 적어도 하나 이상의 기어로 이루어진다.

그리고, 상기 제 2 픽업하우징(130)의 외측면 상부에는 회동축(120c)에 끼워진 탄성부재(150)의 일단부를 걸림 지지하는 다른 지지롤기(130b)가 롤을 형성된다. 그리고, 제 2 픽업하우징(130)의 외측면 하단에는 상기 걸림축(120a)에 지지되어, 제 2 픽업하우징(130)이 회동된 후에 원상대로 복귀될 때, 탄성부재(150)의 탄성력에 의해 최초의 위치를 벗어나는 것을 방지하기 위한 걸림롤기(130b)가 형성된다.

여기에서, 상기 탄성부재(150)는 제 1 픽업하우징(120)에 형성된 회동축(120c)에 끼워지는 것으로 일단은 제 1 픽업하우징(120)의 지지롤기(120b)에 지지되고, 타단은 제 2 픽업하우징(130)의 지지롤기(130b)에 지지되도록 된 토션 스프링인 것이 바람직하다.

상기한 바와 같이 구성된 본 발명에 따른 프린터의 작업장치 작용을 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

사용자가 컴퓨터로 작업한 데이터를 출력하기 위하여 실행중인 프로그램에서 인쇄를 실행한다.

그러면, 컴퓨터는 인쇄하고자 하는 데이터를 읽어 프린터로 내보낸다.

이렇게 컴퓨터로부터 인쇄 데이터를 전달받은 프린터는 도시하지 않은 구동모터를 구동시킨다.

그러면, 구동모터의 구동에 의하여 샤프트(110), 픽업롤러(140) 등이 회전된다.

이렇게 픽업롤러(140)는 구동모터에 의해 회전되어 카세트(200)에 적재된 용지(P)를 픽업한다.

즉, 구동모터의 구동에 의해 샤프트(110)가 회전되고, 이 샤프트(110)에 고정되고 제 1 픽업하우징(120)의 내부에 마련된 제 1 기어(121)가 회전된다.

그러면, 제 1 기어(121)에 치합되는 제 1 기어군(122)이 회전되고, 이 제 1 기어군(122)에 치합되는 제 2 기어군(131)도 회전된다.

이후에, 제 2 기어군(131)에 치합되는 제 2 기어(132)가 회전되고, 이 제 2 기어(132)가 고정된 회전축(133)이 회전된다.

그러면, 회전축(133)의 양단에 고정된 픽업롤러(140)는 회전하여 카세트(200)에 적재되어 있는 용지(P)를 픽업한다.

이와 같이, 픽업롤러(140)가 용지(P)를 픽업할 때, 픽업롤러(140)에서 용지로 즉, 픽업롤러(140)에서 하측방향으로 힘이 작용하게 되어, 픽업롤러(140)가 고정된 제 2 픽업하우징(130)이 제 1 픽업하우징(120)의 회동축(120c)을 기준으로 소정각도 만큼 회전하게 된다.

그리고, 픽업롤러(140)의 용지 픽업이 완료되면, 제 2 픽업하우징(130)은 탄성부재(150)에 의해 상기 회전된 반대 방향으로 회전하여 원상대로 복귀되는 것이다.

즉, 제 2 픽업하우징(130)은 반대 방향으로 회전되는 중 일측면 하단에 마련된 굴림롤러(130b)가 제 1 픽업하우징(120)에 형성된 굴림축(120a)에 지지되어 그 회전이 정지되는 것이다.

#### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 픽업롤러가 제 1 픽업롤러에 소정각도 회동되도록 설치된 제 2 픽업하우징에 회전가능하게 설치되며, 용지의 픽업시 제 2 픽업하우징이 소정각도로 회전되어 굴림되기 때문에, 픽업롤러가 용지로 전달되는 힘이 완화되고, 픽업롤러의 픽업 성능을 향상시킬 수 있으며, 이에 따라 픽업롤러에 구동력을 전달하는 모터가 무리한 힘이 받게 되는 것을 방지할 수 있다.

이상에서는 본 발명의 특징의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 또한 설명하였다. 그러나, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구의 범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능할 것이다.

#### (5) 청구의 범위

##### 청구항 1

모터의 축에 연결되어 회전되는 샤프트와;

상기 샤프트에 일단이 설치되는 제 1 픽업하우징과;

상기 제 1 픽업하우징에 일단이 소정 각도로 회동되도록 설치되고, 타단에 회전축이 회전가능하게 설치되는 제 2 픽업하우징과;

상기 회전축의 일단에 회전 가능하게 설치되어 카세트에 적재된 용지를 픽업하는 픽업롤러와; 그리고

상기 제 1 픽업하우징과 제 2 픽업하우징에 연결되어 상기 제 2 픽업하우징에 소정각도로 회전된 후에 원상태로 복귀되도록 탄력지지는 탄성부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린터의 픽업장치.

##### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제 1 픽업하우징의 내부에는 상기 샤프트에 고정된 제 1 기어와 치합되어 회전되는 제 1 기어군이 설치되고, 상기 제 2 픽업하우징에는 상기 제 1 기어군에 치합되어 회전되는 제 2 기어군이 설치되며, 상기 회전축에는 상기 제 2 기어군에 치합되어 회전되는 제 2 기어가 설치되는 것을 특징으로 하는 프린터의 픽업장치.

##### 청구항 3

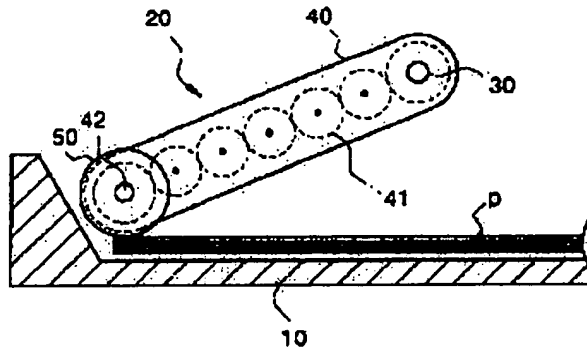
제1항에 있어서, 상기 제 2 픽업하우징에는 굴림롤러가 형성되어, 상기 제 1 픽업하우징에 형성된 굴림축에 굴림되어, 상기 제 2 픽업하우징이 일정 각도로 회동된 후에 원상태로 복원될 때, 제 2 픽업하우징이 최초의 위치를 벗어나는 것을 방지하도록 한 것을 특징으로 하는 프린터의 픽업장치.

##### 청구항 4

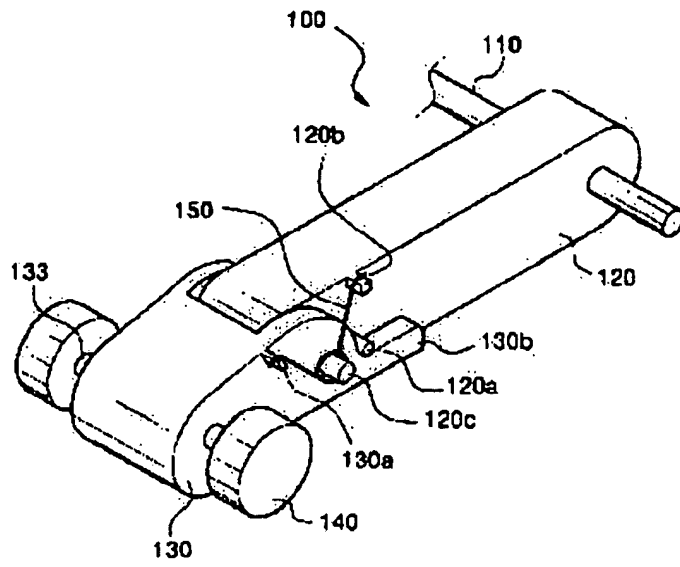
제1항에 있어서, 상기 탄성부재는 제 1 픽업하우징에 형성된 회동축에 끼워져 고정되는 것으로, 일단은 제 1 픽업하우징의 외측에 돌출 형성된 지지봉기에 지지되고, 타단은 제 2 픽업하우징에 형성된 다른 지지봉기에 지지되는 토션스프링인 것을 특징으로 하는 프린터의 픽업장치.

#### 도면

##### 도면1

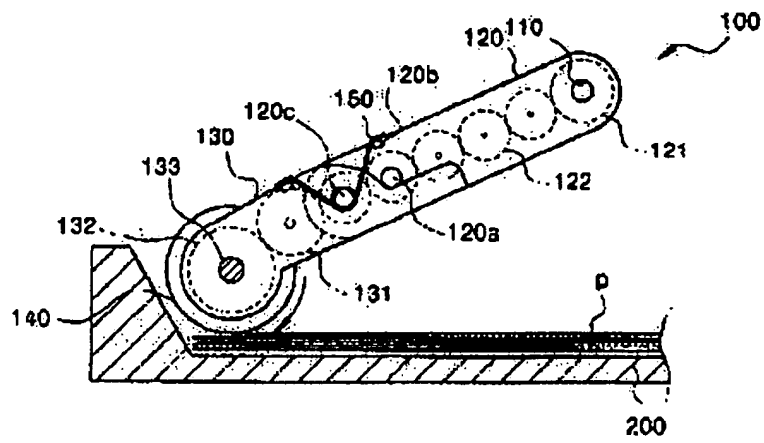


502

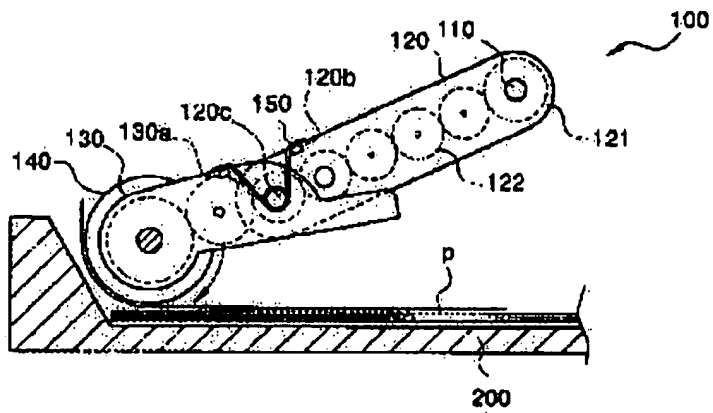


CB3

a



b



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**